

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

Einsatz der Emulation bei der Realisierung
automatisierter Logistiksysteme

VDI 4497
Entwurf

Employment of emulation in realization of
automated logistics systems

Einsprüche bis 2020-11-30

- vorzugsweise über das VDI-Richtlinien-Einspruchportal
<http://www.vdi.de/4497>
- in Papierform an
VDI-Gesellschaft Produktion und Logistik
Fachbereich Technische Logistik
Postfach 10 11 39
40002 Düsseldorf

Inhalt	Seite
Vorbemerkung	2
Einleitung	2
1 Anwendungsbereich	2
2 Normative Verweise	2
3 Begriffe	2
4 Abkürzungen	4
5 Emulation	4
5.1 Definitionen und Abgrenzungen	4
5.2 Digitaler Zwilling	4
5.3 Animation und Visualisierung	5
5.4 Virtual Reality (VR) und Augmented Reality (AR)	6
5.5 Struktur der Emulation	6
6 Einsatzgebiete der Emulation	7
6.1 Gründe zum Einsatz der Emulation	7
6.2 Abgrenzung von „klassischen“ Softwaretests	8
6.3 Emulation bei bestehenden Anlagen	8
6.4 Komponenten (Bestandteile) einer Emulation	8
6.5 Akzeptanz der Emulation und Erwartungen	8
6.6 Einsatzfelder und Potenziale	9
6.7 Perspektive aus Betreiber- und Anwendersicht	9
6.8 Perspektive aus Sicht des Herstellers oder des Generalunternehmers (GU)	10
6.9 Einsatzkonstellationen für Emulation	10

Inhalt	Seite
7 Aufbau eines virtuellen Testmodells	11
7.1 Allgemeines	11
7.2 Aufgabenstellung und Ziele	11
7.3 Einbindung der Emulation in den gesamten Softwaretest	11
7.4 Komponenten für die Emulation	15
7.5 Dokumentation	17
8 Detaillierte Vorgehensweise für eine Emulation	17
8.1 Stand zum Vertragsabschluss	18
8.2 Definition des Testumfangs	17
8.3 Testablauf/Testdurchführung	20
8.4 Bewertung und Übertragung/Rückmeldung der Erkenntnisse	20
9 Fallbeispiele	21
9.1 Fallbeispiel Depalettierung artikelreine Vollpalette durch Robotik	21
9.2 Durchführung Softwaretest vor einer Inbetriebnahme:	21
9.3 Fallbeispiel – MFS-Emulation – Versorgung der Kommissionierung aus einem automatischen Kleinteilelager	22
9.4 Fallbeispiel – Steuerung eines Fördertechnikloops	23
Schrifttum	24

VDI-Gesellschaft Produktion und Logistik (GPL)

Fachbereich Technische Logistik

VDI-Handbuch Technische Logistik Band 7: Materialfluss I (Gestaltung)
VDI-Handbuch Technische Logistik Band 8: Materialfluss II (Organisation/Steuerung)
VDI-Handbuch Fabrikplanung und -betrieb Band 2: Modellierung und Simulation